



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS IV 2017

“Potensi dan Peningkatan Nilai Tambah Produk Agribisnis  
Lokal untuk Kesejahteraan Petani”

Semarang, 6 September 2017



## Kerjasama

Program Studi Agribisnis

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro  
Dan Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (Perhepi)

Komda Semarang

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS IV 2017**

**POTENSI DAN PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK  
AGRIBISNIS LOKAL UNTUK KESEJAHTERAAN PETANI**

**Semarang, 6 September 2017**

**Tim Editor :**

Bambang Mulyatno S  
Siwi Gayatri  
Kustopo Budirahardjo  
Edy Prasetyo  
Bambang Trisettyo Eddy  
Djoko Sumarjono  
Mukson  
Wiludjeng Roessali  
Siswanto Imam Santoso  
Sriroso Satmoko  
Agus Setiadi  
Titik Ekowati  
Sudiyono Marzuki  
Wulan Sumekar  
Wahyu Dyah Prastiwi  
Migie Handayani  
Tutik Dalmiyatun  
Hery Setiyawan  
Dyah Mardiningsih  
Endang Dwi Purbajanti  
Marry Christiyanto  
Suci Nareni

**Mitra Bestari:**

**PERHIMPUNAN EKONOMI PERTANIAN INDONESIA (PERHEPI)  
KOMDA SEMARANG**



Cetakan Pertama, 2017

Diterbitkan oleh

Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang

**ISSN : 2599-1140**



ISSN : 2599-1140

## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS IV 2017**

### **POTENSI DAN PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK AGRIBISNIS LOKAL UNTUK KESEJAHTERAAN PETANI**

Hak Cipta 2017. FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG  
Kampus drh. R. Koesoemowardojo, Gedung B Lantai III  
Tembalang, Semarang (50275)  
Telp : 024-7474750  
Fax : 024-7474750  
E-mail : [agribisnisundip@gmail.com](mailto:agribisnisundip@gmail.com)

Isi Prosiding dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya

Penyunting :

Bambang Mulyatno S, Siwi Gayatri, Kustopo Budirahardjo, Edy Prasetyo, Bambang  
Trisettyo Eddy, Djoko Sumarjono, Mukson, Wiludjeng Roessali, Siswanto Imam Santoso,  
Srioso Satmoko, Agus Setiadi, Titik Ekowati, Sudiyono Marzuki, Wulan Sumekar  
Wahyu Dyah Prastiwi, Migie Handayani, Tutik Dalmiyatun, Hery Setiyawan,  
Dyah Mardiningsih, Endang Dwi Purbajanti, Marry Christiyanto, Suci Nareni

Prosiding dari Seminar Nasional Agribisnis IV  
Inovasi Agribisnis untuk Peningkatan Pertanian Berkelanjutan  
Diselenggarakan di Semarang, 6 September 2017

xiii + 588 halaman



Cetakan Pertama, 2017  
Diterbitkan oleh  
Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang  
ISSN : 2599-1140

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
SAMBUTAN KETUA PANITIA	xi
SAMBUTAN DEKAN	xii
RUMUSAN HASIL SEMINAR	xv
PEMAKALAH UTAMA	
Potensi, Tantangan, dan Permasalahan Peningkatan Nilai Tambah Produk Agribisnis Lokal .....	1
Inovasi Teknologi Produk Agribisnis Lokal .....	9
Kewirausahaan Produk Agribisnis Lokal.....	17
Penguatan Kelembagaan Petani Produk Agribisnis Lokal.....	23
TEMA I. POTENSI, TANTANGAN, DAN PERMASALAHAN PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK AGRIBISNIS LOKAL	
Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Padi Sawah (Suatu Kasus di Kecamatan Cilamaya Kulon, Kab. Karawang, Jawa Barat) (A. Herlindawati, L. Trimo, dan T.N. Insan) .....	29
Tingkat Adopsi Penggunaan Benih Varietas Unggul Baru Padi di Jawa Tengah (M. E. Wulanjari, I. G. Cempaka, dan C. Setiani).....	39
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani dalam Peralihan dari Usahatani Tembakau ke Usahatani Tebu, (Studi Kasus Di Desa Tlanakan, Kec. Tlanakan, Kab. Pamekasan) (Nabil dan D. N. Priminingtyas) .....	47
Analisis Pendapatan Usahatani padi Sawah Tadah Hujan dan Sawah Tadah Hujan dengan Pompa Air pada Anggota Kelompok Tani di Kec. Wirosari Kab. Grobogan (B.M. Setiawan, R.I.A. Riyadi dan T. Ekowati).....	59
Kajian Performa Bobot Badan Ayam Merawang dengan Pola Pemeliharaan Intensif (F. Budiyanto, H. Natalia, dan A. Sihombing)	65
Komponen dan Kuantitas Faktor Produksi yang Digunakan pada Usahatani Padi Semi Organik dan Non Organik di Kec. Undaan Kab. Kudus (D. I. A. Pratama <sup>1</sup> , B. M. Setiawan, dan E. Prasetyo)....	75
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Usaha Ternak Sapi Perah Rakyat di Pulau Jawa (D. Priyanto).....	85
Kajian Integrasi Tebu dan Ternak Sapi Mendukung Kawasan Perkebunan Tebu di Kabupaten Dompu (I.P.C. Putra A., Sudarto, dan S.Y.G. Bulu).....	97
Faktor Penentu Produktivitas Usaha Ternak Ayam Sentul di Kabupaten Ciamis (Sudrajat, dan M.N. Yusuf).....	111
Notulasi Tema I.....	121
TEMA II INOVASI TEKNOLOGI PRODUK AGRIBISNIS LOKAL	
Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi untuk Meningkatkan Kinerja Usahatani Terpadu di Lahan Sawah Tadah Hujan (T. Suhendrata, T.B. Purwantini dan Suharno) .....	123

Inovasi Teknologi Pengolahan Buah Tomat Melalui Diversifikasi Olahan serta Analisa Usahanya (N. Cahyaningrum, R.U. Hatmi, dan E. Apriyati).....	137
Rancangbangun dan Uji Unjuk Kerja Mesin Pembersih Biji Bawang Merah (Arustiarso, T.W. Widodo, dan Roesmika).....	147
Pertumbuhan dan Kualitas Okra Merah ( <i>Abelmoschus Esculentus</i> L. Moench) Akibat Dosis Kompos Serasah dan Perlakuan Pemotongan Pucuk yang Berbeda (E. Fuskhah, W. Slamet dan E.D. Purbajanti).	153
Kajian Analisa Usaha Pengolahan Tahu Dengan Nigarin sebagai Penggumpal Berbahan Baku Kedelai Varietas Unggul dan Impor (E. Apriyati, Purwaningsih, N. Cahyaningrum, dan Y.P.Wanita).	161
Peranan Varietas Unggul Baru (VUB) Inpari untuk Menunjang Perbenihan Padi di Kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan (Waluyo, Suparwoto dan P. Sasmita).....	167
Evaluasi Kualitas Telur dengan Suplementasi Indigofera Segar sebagai Pakan Tambahan Ayam Merawang (H. Natalia, F. Budiyanto, S. Apriyanti) .....	175
Penguatan Daya Saing Industri Karet Indonesia melalui Inovasi dan Teknologi Maju (N. D. Rinojati).....	183
Pengaruh Formulasi Bahan terhadap Sifat Fisiko Kimia Dodol Pisang Selama Penyimpanan (Purwaningsih, N. Cahyaningrum, E. Apriyati dan M. Kobarsih) .....	193
Inovasi Teknologi Jagung Hibrida di Lahan Sawah di Kabupaten Blora (R. K. Jatuningtyas <sup>1</sup> , R. Oelviani dan S. Jauhari).....	202
Peningkatan Inovasi Teknologi Produk Agribisnis Melalui Informasi Paten LIPI (S. Maulana dan A. Ankafia).....	211
Kajian Perendaman KMNO <sub>4</sub> dan Penggunaan Kemasan untuk Memperpanjang Umur Simpan Cabai Merah di DKI Jakarta (Waryat, N. Rachmawati dan Arustiarso) .....	219
Aplikasi Desinfektan Herbal Untuk Mendukung Produksi Ayam Sehat (Y.A. Nugraha <sup>1</sup> , K. Nissa, N. Nurbaeti, F. M. Amrullah, dan D.W. Harjanti).....	231
Notulasi Tema II .....	236
<b>TEMA III KEWIRAUSAHAAN PRODUK AGRIBISNIS LOKAL</b>	
Kandungan Antioksidan Teh Hijau Turgo dengan Pengolahan Secara Tradisional dan Analisa Nilai Tambahnya (Y.P. Wanita dan A. Fajariyah)	237
Analisis Agroekosistem Sistem Pertanian Lahan Kering Tadah Hujan untuk Tanaman Padi Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Gunungkidul (A. Iswadi, S. Widodo dan E. Srihartanto).	247
Analisa Usahatani Jagung di Kabupaten Gunungkidul (B. Setyono dan H. Hanafi).....	254
Prospek Pengembangan Agribisnis Bawang Merah di Kabupaten Bantul (B. Setyono, T. Martini dan K. Triwidyastuti).....	261

Introduksi Varietas Padi sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan di Lahan Kering Inceptisols (E. Srihartanto, S. Widodo dan A. Iswadi).....	269
Model Pemberdayaan Peternak Miskin di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau (K.M.Z. Basriwijaya dan H.S. Maryoni).....	279
Pengembangan Sapi Madura Dan Inovasi Budaya Lokal (Sumartono, Saifuddin Zuhri, Suparno, Desy Kurniati Agustina, Rudy).....	287
Padi Sawah Organik Spesifik Lahan Rawa Lebak; Potensi Kewirausahaan Produk Agribisnis Lokal untuk Peningkatan Pendapatan Rumahtangga Petani (M. Fauzi Makki dan Suslinawati).....	293
Keunggulan Komparatif dan Sensitivitas Kedelai di Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta (S. Widodo, R.A. Manuhoro, E. Srihartanto dan A. Iswadi).....	303
Usaha Kue Sapi sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Peternak Sapi di Kepulauan Madura (Risqina, Agustina. D.K, dan A.Y Heryadi).....	309
Analisis Finansial dan Nilai Tambah Pengolahan Kecap Manis dari Kacang Kedelai dan Limbah Air Kelapa (Y. Kusumawaty dan E. Maharani).....	317
Analisis Tenaga Kerja Gender pada Agroindustri Telur Asin di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah (K. Infanta, W. Sumekar, D. Mardiningsih).....	329
Tingkat Pengetahuan Produsen tentang Pasar Produk pada Agroindustri Telur Asin di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah (L. A. Siahaan, W. Sumekar dan S. Gayatri).....	339
Jeruk Pamelor ( <i>Citrus Maxima</i> Merr) Sumber Daya Genetik Lokal dan Kontribusinya terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani (R. Oelviani dan B. Utomo).....	345
Notulasi Tema III.....	355
<b>TEMA IV PENGUATAN KELEMBAGAAN PETANI PRODUK AGRIBISNIS LOKAL</b>	
Strategi Pengembangan Agribisnis Sapi Potong pada Wilayah Jarang Penduduk (Suatu Pendekatan Pemberdayaan Kelompok) (Y. Mujayin).....	359
Penguatan Kelembagaan Petani dalam Agribisnis Benih Padi di Jawa Tengah (C.Setiani, M. E. Wulanjari, dan I. G. Cempaka).....	371
Strategi Penguatan Kelembagaan Agribisnis pada Usaha Minuman Olahan Berbahan Baku Sirsak di Kabupaten Kediri (N. Haryati dan A. W. Setiawan).....	381
Peran Lembaga Penyuluhan terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah di Desa Sihepeng Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara (R.Yulida, E. Maharani dan Y. Kusumawaty).....	391

Persepsi Petani terhadap Program KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari ) dalam Penguatan Kelembagaan Petani di Tanjung Buka SP 9 Kab Bulungan Provinsi Kalimantan Utara (S. Inten Mulyani, dan B. R. N. Saragih).....	401
Hubungan Kinerja Penyuluh Pertanian dengan Pendapatan Petani Padi di Kabupaten Rembang (S. Arifianto, S. Satmoko, dan B.M. Setiawan).....	409
Analisis Pemasaran Cabai di Kecamatan Bansari Kabupaten Temanggung (A.D. Simamora, Mukson, H. Setiawan).....	419
Produktivitas Usaha Sapi Potong Berbasis Peternakan Rakyat di Kabupaten Kutai Kartanegara (H. Mayulu, T. Wijayanti, S. Riadi, S. N. Rahmatullah, dan M. Christiyanto).....	429
Profitabilitas Usaha Kopi Bubuk Banaraan di Desa Gemawang Kec. Jambu Kab. Semarang Tahun 2016 (A. K. Sari, dan W. Roessali).....	441
Pengembangan Ekonomi Kreatif Melalui Bisnis Ikan Bandeng Duri Lunak ( <i>Chanos Chanos</i> ) Di Kota Semarang (I. Wijayanti, W. Roessali dan A. D. Anggo).....	449
Notulasi Tema IV.....	458
<b>TEMA V PERILAKU KONSUMEN DAN STRATEGI PEMASARAN PRODUK AGRIBISNIS LOKAL</b>	
Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Benggala pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Di Tanah Salin (F. Kusmiyati, E.D. Purbajanti dan S. Surahmanto).....	459
Keseimbangan Harga-Jumlah Penjualan Beras Komersil di Perum Bulog Sub Devisi Regional Wilayah Kedu. (D. Sumaryono, B. Budiraharjo dan A.M. Ratih).....	467
Kendala dan Prospek Pengembangan Ubi Kayu di Kabupaten Pati (T. B. Purwantini).....	473
Sifat Fisikokimia, Organoleptik Tempe Kacang Tanah Lokal dengan Variasi Lama Fermentasi dan Persentase Ragi (Y. P. Wanita dan Purwaningsih).....	481
Pola Pengeluaran Pangan dan Konsumsi Protein dari Daging Sapi dan Daging Ayam: Studi Kasus pada Rumah Tangga di Provinsi Yogyakarta (M.A.U. Muzayyanah, S. P.Syahlani, dan R.A.R.S. Putra).....	493
Manajemen Resiko Peternakan Ayam Pedaging di Kabupaten Pamekasan (Studi Kasus Pola Kemitraan PT. Panca Patriot) (A.Y. Heryadi, Selvia Nurlaila dan A.Fajar).....	501
Kinerja Rantai Pasok Kentang di Kabupaten Magetan Jawa Timur (A. Hidayati, Kusnandar, dan H. Irianto).....	513
Organic Rice Distribution in Boyolali (D. Yuniarti, E. S. Rahayu, dan M. Harisudin).....	527
Pemetaan Peluang Pemasaran Benih Tanaman Pangan Mendukung Ketahanan Pangan di Daerah Istimewa Yogyakarta (H. Hanafi dan B. Setyano).....	537



Peluang dan Strategi Pengembangan Varietas Unggul Baru Padi di Daerah Istimewa Yogyakarta (K. Triwidyastuti dan S. D. Habsari)...	547
Strategi Penyediaan dan Distribusi Benih Padi di Jawa Tengah berdasarkan Analisis SWOT (W. Hariyanto).....	559
Perbaikan Manajemen Sistim Rantai Pasok Ubi Alabio ( <i>Dioscorea Alata</i> L) Untuk Keberhasilan Kewirausahaan Berbasis Komoditas Lokal Khas Lahan Rawa Lebak (Suslinawati dan S. Erlina).....	569
Notulasi Tema V .....	579
DAFTAR HADIR .....	581
INDEK PENULIS .....	575

# **PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT BENGGALA PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG DI TANAH SALIN**

*(Growth and Production of Benggala Grass in Saline Soil )*

**F. Kusmiyati<sup>1</sup>, E.D. Purbajanti dan Surahmanto**

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

Corresponding Email : fkusmiyati@yahoo.co.id

## **ABSTRAK**

Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan pupuk kandang sebagai upaya perbaikan tanah salin terhadap pertumbuhan dan produksi bahan kering rumput benggala (*Panicum maximum*). Rancangan percobaan disusun dengan rancangan acak kelompok yang diulang 3 kali. Faktor perlakuan adalah dosis pupuk kandang kotoran sapi (0, 10 dan 20 ton/ha). Rumput benggala ditanam secara monokultur dan tumpangsari dengan turi. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi bahan kering hijauan. Data yang diperoleh dengan analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Kesimpulan hasil penelitian adalah aplikasi pupuk kandang 20 ton/ha pada tanah salin dengan salinitas sedang (DHL = 4,1 dS/m) meningkatkan produksi bahan kering hijauan rumput benggala defoliasi 1, defoliasi 2 dan defoliasi 3 baik yang ditanam secara monokultur maupun tumpangsari dengan turi

*Kata kunci : salinitas sedang, produksi bahan kering, monokultur, tumpangsari*

## **ABSTRACT**

The research was conducted to assess the response of manure as soil amendment at saline soil on growth and dry matter yield of *Panicum maximum*. The experimental design was a randomized complete block design (RCBD) with three blocks. The experimental treatments were different dosage of manure as organic fertilizer ( 0, 10 ton/ha dan 20 ton/ha). *P. maximum* was planted solely or inter-planted with *Sesbania grandiflora*. The parameters measured were plant height, leaf number and dry matter yield. Data were analyzed using analysis of variance and followed by Duncan multiple range test. It can be concluded that application of manure 20 ton/ha as soil amendment increased dry matter yield of *P. maximum* at saline soil (EC = 4.1 dS/m) at first, second and third defoliation both planted solely and inter-planted with *Sesbania grandiflora*.

*Keywords : moderately salinity, dru matter yield, planted solely, inter-planted*

## **PENDAHULUAN**

Peralihan fungsi lahan pertanian menjadi wilayah pemukiman dan industri menyebabkan berkurangnya lahan sehingga pengembangan pertanian perlu diarahkan pada pemanfaatan lahan-lahan marginal termasuk tanah salin. Potensi tanah salin di Indonesia adalah 13,2 juta ha, sebagian besar tersebar di pesisir

utara pulau Jawa dan pesisir Timur pulau Sumatera. Tanah salin tersebut belum dimanfaatkan secara optimal.

Kendala pemanfaatan tanah salin untuk budidaya tanaman adalah garam terlarut netral, terutama NaCl yang dalam jumlah besar berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Konsentrasi garam terlarut yang besar akan meningkatkan tekanan osmotik dari larutan tanah sehingga menghambat penyerapan air dan unsur hara. Sifat fisika tanah salin juga sangat buruk sehingga tidak mendukung pertumbuhan tanaman yang baik. Szombathova *et al.* (2008) melaporkan kecepatan perkolasi rendah, struktur tanah rusak, distribusi ukuran pori tidak optimal dan persentase agregat tanah yang dapat menahan air rendah pada tanah salin. Humus tanah salin juga rendah sehingga aktivitas mikroorganisme tanah juga rendah.

Berbagai upaya dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah salin sehingga dapat digunakan untuk budidaya tanaman yaitu penggunaan tanaman toleran (Cardon *et al.*, 2008), penggunaan bahan pembenah tanah seperti gips (Makoi dan Verplancke, 2010), pencegahan garam-garam terlarut naik ke daerah perakaran melalui pengaturan penguapan misalnya dengan residu tanaman/mulsa (Cardon *et al.*, 2008; Kusmiyati *et al.*, 2016) dan penambahan bahan organik. Penambahan bahan organik dalam bentuk residu tanaman, kotoran ternak dan kompos akan mengakibatkan tercucinya garam dan menggerakkan kalsium dalam tanah melalui proses dekomposisi dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Minhas dan Sharma, 2003)

Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan pupuk kandang sebagai upaya perbaikan tanah salin terhadap pertumbuhan dan produksi bahan kering rumput benggala. Manfaat penelitian adalah memberikan informasi cara terbaik melakukan perbaikan tanah salin yang akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi bahan kering tanaman pakan.

## METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di tanah salin Kecamatan Kaliori Kabupaten Rembang Provinsi Jawa Tengah Juli sampai Desember 2016. Tekstur tanah salin adalah lempung liat berpasir. Kadar C-organik dan N total tergolong rendah yaitu berturut 1,08% dan 0,13%. pH tanah tergolong alkalin yaitu 7,8. Daya hantar listrik tanah adalah 4,1 dS/m yang digolongkan salinitas moderat/ sedang berdasarkan klasifikasi tanah salin menurut Abrol *et al.* (1988).

Rancangan percobaan disusun dengan rancangan acak kelompok yang diulang 3 kali. Faktor perlakuan adalah dosis pupuk kandang kotoran sapi (0, 10 dan 20 ton/ha). Rumput benggala ditanam secara monokultur dan tumpang sari dengan turi. Bahan tanam yang digunakan adalah pols untuk rumput dan benih untuk turi. Jarak tanam rumput adalah 100 cm x 75 cm, sedangkan turi ditanam di antara tanaman rumput. Luas setiap unit petak percobaan adalah 6 m x 7 m. Pengolahan tanah dilakukan sebelum penanaman. Pemupukan dilakukan pada saat tanam dengan dosis 60 kg N/ha/defoliasi, 66 kg P/ha dan 83 kg K/ha. Potong paksa rumput dilakukan 1 bulan setelah tanam. Defoliasi pertama dilakukan 4 minggu setelah potong paksa. Defoliasi kedua dilakukan 5 minggu setelah

defoliiasi 1. Sedangkan defoliiasi ke tiga dilakukan 5 minggu setelah defoliiasi kedua.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi bahan kering hijauan. Data yang diperoleh dengan analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1990).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang hanya berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman pada defoliiasi 1 (Tabel 1). Tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk kandang tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada defoliiasi kedua dan ketiga. Hasil uji Duncan menunjukkan tinggi tanaman pada defoliiasi 1 pada perlakuan tanpa pupuk kandang nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan pupuk kandang 10 ton/ha. Sistem tanam pada dosis pupuk kandang yang sama tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman defoliiasi 1.

**Tabel 1.** Tinggi Tanaman Rumput Benggala dan Turi (cm) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Sistem tanam	Pupuk kandang	Def 1	Def 2	Def 3
Monokultur	0 ton/ha	81,9 <sup>b</sup>	100,8	146,0
	10 ton/ha	115,2 <sup>a</sup>	118,6	189,9
	20 ton/ha	90,6 <sup>ab</sup>	136,9	160,3
Tumpangsari	0 ton/ha	85,5 <sup>ab</sup>	112,5	153,5
	10 ton/ha	113,3 <sup>a</sup>	131,6	164,3
	20 ton/ha	109,4 <sup>ab</sup>	142,5	183,3

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada taraf 5%

Dosis pupuk kandang hanya berpengaruh nyata pada defoliiasi 1, tetapi tidak berpengaruh nyata pada defoliiasi 2 dan defoliiasi 3. Hal ini dikarenakan tanaman lebih peka terhadap pengaruh buruk salinitas pada saat pertumbuhan awal. Hasil penelitian Bazzigalupi *et al.* (2008) menyatakan pengaruh salinitas tergantung pada tahap pertumbuhan dan lamanya stres salin. Tanaman lebih peka terhadap salinitas pada saat perkecambahan dan bibit. Pertumbuhan awal rumput memerlukan kondisi tanah yang baik supaya unsur hara dan air yang terdapat di dalam tanah dapat terserap dengan baik. Pengaruh utama dari tanah salin adalah konsentrasi garam terlarut yang besar akan meningkatkan tekanan osmotik dari larutan tanah sehingga menghambat penyerapan air dan unsur hara (Xiong *et al.*, 2002).

Tinggi tanaman pada defoliiasi 1 pada perlakuan tanpa pupuk kandang nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan pupuk kandang 10 ton/ha. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang akan memperbaiki sifat fisika tanah salin yang buruk. Pupuk kandang akan meningkatkan persentase agregat tanah yang dapat menahan air pada tanah salin. Selain itu pupuk kandang akan meningkatkan

humus tanah salin sehingga aktivitas mikroorganisme tanah juga rendah. Hasil penelitian Banaras *et al.* (2002) menunjukkan tinggi tanaman beet nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (tanah salin tanpa pupuk kandang).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap jumlah daun rumpit pada defoliiasi 1 (Tabel 2). Pengaruh dosis pupuk kandang berpengaruh nyata pada jumlah daun rumpit benggala pada defoliiasi 2 dan defoliiasi 3. Hasil uji Duncan menunjukkan jumlah daun pada perlakuan tanpa pupuk kandang nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan pupuk kandang 10 ton/ha dan 20 ton/ha. Jumlah daun rumpit benggala tidak berbeda nyata pada dosis pupuk kandang 10 ton/ha dan 20 ton/ha. Sistem tanam pada dosis pupuk kandang yang sama tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Aplikasi pupuk kandang pada tanah salin meningkatkan jumlah daun rumpit benggala. Pupuk kandang mengandung asam humik yang dapat menurunkan pH tanah. Hal ini dikarenakan penambahan pupuk kandang akan mempercepat proses dekomposisi pada tanah salin. Proses dekomposisi pada tanah salin berlangsung lambat karena konsentrasi garam yang tinggi disertai kadar bahan organik tanah salin yang rendah. Walpola dan Arunakumara (2010) melakukan penelitian proses mineralisasi pada tanah salin dengan penambahan pupuk kandang. Hasil penelitian menunjukkan pelepasan  $N-NH_4$  pada tanah salin mencapai puncaknya pada hari ke-14 kemudian mengalami penurunan. Pelepasan  $N-NH_4$  pada tanah salin dengan perlakuan pupuk kandang nyata lebih tinggi daripada kontrol (tanpa pupuk kandang). Kandungan  $N-NH_4$  pada kontrol adalah 2 – 13 mg/kg tanah. Hasil penelitian Zubair *et al.* (2010) menunjukkan kandungan total nitrogen adalah 0,05 g/100 g tanah pada tanah salin kontrol. Sedangkan pada perlakuan dengan penambahan pupuk kandang, kandungan N adalah 0,38 sampai 0,55 g/100 g tanah atau mengalami peningkatan 60 sampai 90 %. Ketersediaan N yang meningkat dan perbaikan sifat fisik tanah akan meningkatkan serapan hara sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman.

**Tabel 2.** Jumlah Daun Rumpit Benggala (Helai/Tanaman) pada Berbagai Dosis Pupuk Organik

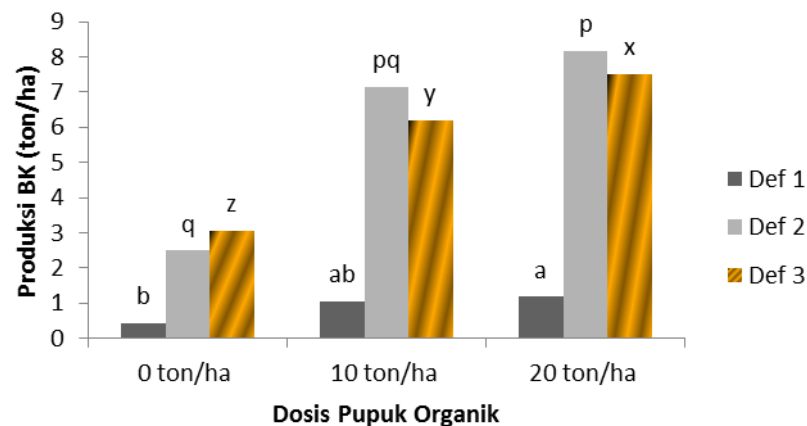
Sistem tanam	Pupuk kandang	Def 1	Def 2	Def 3
Monokultur	0 ton/ha	69	128 <sup>b</sup>	145 <sup>b</sup>
	10 ton/ha	120	242 <sup>a</sup>	283 <sup>a</sup>
	20 ton/ha	87	230 <sup>a</sup>	291 <sup>a</sup>
Tumpangsari	0 ton/ha	61	88 <sup>b</sup>	130 <sup>b</sup>
	10 ton/ha	126	238 <sup>a</sup>	310 <sup>a</sup>
	20 ton/ha	120	244 <sup>a</sup>	283 <sup>a</sup>

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada taraf 5%

#### Produksi Bahan Kering

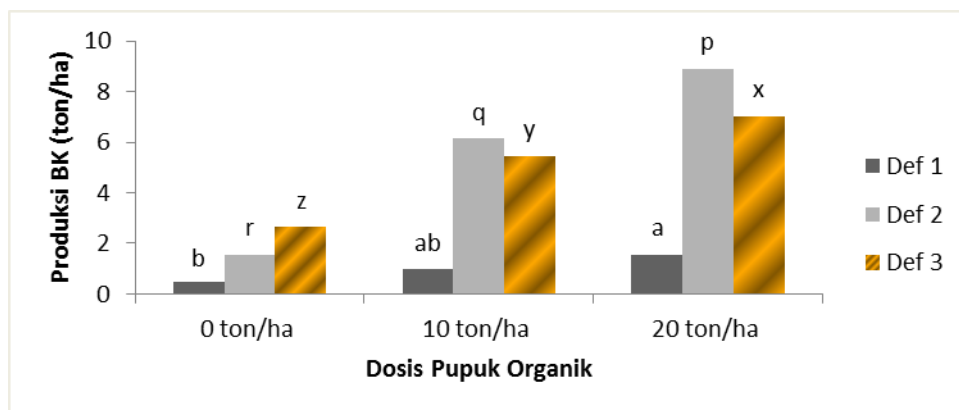
Produksi bahan kering rumput benggala defoliiasi 1, defoliiasi 2 dan defoliiasi 3 pada sistem tanam monokultur dan tumpangsari nyata lebih tinggi pada

perlakuan pupuk kandang dibandingkan tanpa pupuk kandang baik. Produksi bahan kering tertinggi pada aplikasi pupuk kandang 20 ton/ha baik pada defoliasi 1, defoliasi 2 dan defoliasi 3. Pada sistem tanam monokultur, produksi bahan kering rumput benggala dengan aplikasi pupuk kandang meningkat pada defoliasi kedua, kemudian sedikit menurun pada defoliasi ke tiga (Ilustrasi 1).



**Gambar 1.** Produksi Bahan Kering Rumput Benggala (ton/ha) dengan Sistem Tanam Monokultur pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Pada sistem tanam tumpangsari rumput benggala dan turi, juga menunjukkan hal yang hampir sama. Produksi bahan kering rumput benggala tertinggi pada perlakuan dosis pupuk kandang 20 ton/ha baik pada defoliasi 1, defoliasi 2 dan defoliasi 3 (Gambar 2).



**Gambar 2.** Produksi Bahan Kering Rumput Benggala (ton/ha) dengan Sistem Tanam Tumpangsari pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang

Produksi bahan kering rumput benggala dengan aplikasi pupuk kandang pada tanah salin disebabkan meningkatnya pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun. Pertumbuhan dan produksi rumput benggala yang meningkat ini disebabkan meningkatnya kesuburan tanah salin. Hasil penelitian

Bharadwaj *et al.* (2011) menunjukkan pupuk kandang yang diaplikasikan pada tanah salin meningkatkan C organik, bahan organik, kalium tertukar, kapasitas tukar kation serta menurunkan persentase Na tertukar. Hal ini mengindikasikan peningkatan kesuburan tanah. Hasil penelitian Mulyono (2001) menunjukkan peningkatan pupuk kandang nyata menurunkan berat volume tanah. Tanah menjadi semakin longgar dengan menurunnya berat volume tanah. Hal tersebut secara tidak langsung dapat memperbaiki peredaran air dan udara di dalam tanah. Sistem kapilaritas tanah juga meningkat dengan perlakuan pupuk kandang. Kesenambungan kapiler tanah ini akan meningkatkan ketersediaan air yang berguna untuk peningkatan produksi tanaman.

### KESIMPULAN

Aplikasi pupuk kandang 20 ton/ha pada tanah salin dengan salinitas sedang (DHL = 4,1 dS/m) meningkatkan produksi bahan kering hijauan rumput benggala defoliasi 1, defoliasi 2 dan defoliasi 3 baik yang ditanam secara monokultur maupun tumpangsari dengan turi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang membiayai kegiatan penelitian ini pada skema Strategis Nasional tahun 2016.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abrol, I.P., J.S.V. Yadav dan F.I. Massaud. 1988. Salt-Affected Soil and Their Management. FAO, Rome.
- Banaras, H. Niazi, J. Rozema, B. Zaman dan M. Salim. 2002. Improvement of saline soil productivity through farm yard manure amendment and coated seeds for fodderbeet cultivation. *Asian J. Plant Sci.* 1 : 82 – 84.
- Bazzigalupi, O., S.M. Pistorale dan A.H. Andres. 2008. Salinity tolerance during seed germination from naturalized populations of tall wheatgrass (*Thiopyrum ponticum*). *Cien. E. Inv. Agr.* 35 (3) : 231 – 238.
- Bharadwaj, A., V. Khandelwai, F. Choudhary dan A.K. Bhatin. 2011. Comparative studies of organic enrichers in the improvement of physico-chemical and microbiological characteristics of saline/usar soils. *J. Chem. Pharm. Res.* 3 : 997 – 1003.
- Cardon, G.E., J.G. Davis, T.A. Bauder dan R.M. Waskom. 2008. Managing Saline Soil. Colorado State Univ Extension, Colorado.
- Kusmiyati F, Sumarsono, Karno and E. Pangestu E. 2016. Influence of Rice Straw Mulch on Saline Soil: Forage Production, Feed Quality and Feed Intake by Sheep. *J. International Soc. Southeast Asian Agric.* 22(1), 42 - 51. [http://www.issaas.org/journal/v22/01/journal-issaas-v22n1-04-kusmiyati\\_et\\_al.pdf](http://www.issaas.org/journal/v22/01/journal-issaas-v22n1-04-kusmiyati_et_al.pdf)

- Makoi, J.H.J.R. dan H. Verplancke. 2010. Effect of gypsum placement on the physical chemical properties of saline sandy loam soil. *Aust. J. Crop Sci.* 4 : 556 – 563.
- Minhas, P.S. dan O.P. Sharma. 2003. Management of Soil Salinity and Alkalinity Problems in India. *In* : S.S. Goyal, S.K. Sharma, D.W. Rains. (Eds). *Crop Production in Saline Environments : Global and Integrative Perspectives* The Haworth Press, Inc., India.
- Mulyono. 2001. Aplikasi berbagai macam sumber kalsium dan dosis bahan organik sebagai pembenah tanah dalam usaha perbaikan sifat fisik tanah garaman. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian* 9 : 55 – 63.
- Steel, R.G.D. dan I.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia, Jakarta. (Diterjemahkan oleh : B. Sumantri).
- Szombathova, N., P. Elias., D. Dite dan M. Macak. 2008. Soil properties and vegetation on saline-sodic soil in the nature reserve Mostova. *Folio Oecologica* 35 : 60 – 65.
- Walpolo, B.C. dan K.K.I.U. Arunakumara. 2010. Effect of salt stress on decomposition of organic matter and nitrogen mineralization in animal manure amended soils. *J. Agric. Sci.* 5 : 9 – 18.
- Xiong, L, K.S. Schumaker dan J.K. Zhu. 2002. Cell signaling during cold, drought, and salt stress. *Plant Cell* 14 : 165 – 183
- Zubair, M., F. Anwar, M. Ashraf, A. Ashraf dan S.A.S. Chatha. 2010. Effect of green and farmyard manure on carbohydrates dynamics of salt-affected soil. *J. Soil Sci. Plant Nut.* 6 : 1 – 14